Sensor de aceleración 5-g 1000561

Instrucciones de uso

10/15 Hh

1. Advertencias de seguridad

- ¡Para evitar un daño permanente del sensor de semiconductor incluido en la pequeña caja negra, la máxima aceleración independiente del eje no se debe sobrepasar más allá de 1500 veces la aceleración de la gravedad!
- ¡El elemento de sensor no se debe dejar caer sobre un suelo duro desde una altura mayor que 1,2 m!
- ¡Utilice el sensor de aceleración 5-g sólo para fines didácticos!

¡El sensor de aceleración 5-g no es apropiado para aplicaciones relevantes para la seguridad!

2. Descripción

Caja de sensor con captor de aceleración de semiconductor sensible en el eje Z, para la medición de la aceleración gravitacional y de aceleraciones de cuerpos en general, en la gama de ± 5-g.

Dirección de operación “Earth’s Gravity Field“ (Eje-Z) impresa sobre el captor de aceleración.

Procedimiento de medición “capacitivo“ (celda-g) con preparación de alisamiento de la señal incorporada, filtro de paso de bajas, compensación de temperatura y autodiagnosis automática.

¡La caja de sensor lleva un reconocimiento automático para el interface!

3. Volumen de entrega

1 Caja de sensor con captor de aceleración conectado fijamente por medio de un cable de 2 m de largo

1 Banda de VELCRO de 500 mm de largo y 20 mm ancho, autoadhesiva

1 Cable de conexión miniDIN de 8 polos, 60 cm de largo

1 Modo de empleo

4. Datos técnicos

Alcance de medida:	0 a ±50 m/s²
Tipo de sensor:	Sensor capacitivo de semiconductor
Sensibilidad:	típico 400 mV/g
Desviación de linearidad	max. ±1 % del alcance de medida total

Resolución:	0,03 m/s²
Ancho de banda:	típico 50 Hz
Orificio de fijación del captor:	max. 3 mm Ø

5. Manejo

- La caja del sensor se coloca cerca del lugar de experimentación y el captor de aceleración (cuerpo pequeño negro) se fija en el cuerpo a estudiar (Target); para ello se utiliza, ya sea, la banda de VELCRO que se entrega con el equipo o una fijación atornillada.
- En el display del 3B NET*log*™ se lee el valor de la aceleración.

6. Aplicaciones

Experimentos en el carril de cojín neumático y de rodadura:

Movimiento en descenso acelerado

Choques elástico e inelástico

Sistema oscilatorio de Muelle - Masa

Medición, con alta resolución, de la inclinación de un objeto

Péndulo oscilante

Experimentos de saltos; “Bungee Jumping“

7. Experimento ejemplar

Medición de la aceleración en un sistema Masa – Muelle de oscilación amortiguada

Aparatos necesarios:

1 3B NET*log*™ @ 230 V	1000540
o	
1 3B NET*log*™ @ 115 V	1000539
1 3B NET*lab*™	1000544
1 Sensor de aceleración 5-g	1000561
1 Pie soporte	1002835
1 Varilla soporte, l = 750 mm	1002935
1 Varilla soporte, I = 250 mm	1002933
2 Nueces universales	1002830
1 Muelle helicoidal 3 N/m	1002945
1 Pesa 100 g, de	1003214

- Montaje experimental según la Fig.1
- Se abre la aplicación de 3B NET*lab*™ (Máscara) para el experimento con el sensor de aceleración 5-g.
- Se fija el captor de aceleración en la pesa utilizando un trozo de banda de VELCRÓ.
- Se cuelga la pesa con el captor de aceleración en el extremo inferior del ojete del muelle helicoidal y tenga cuidado de que el proceso de oscilación no sea obstruido.
- Cable de conexión del captor de aceleración se hace pasar por la parte de arriba de la nuez universal, como se muestra en la Fig.1. En esta forma se tiene un decremento de amortiguación adicional.
- La pesa con el muelle se expande con la mano hasta el nivel del pie soporte y luego se deja libre
- En el 3B NET*lab*™ se inicia el registro de la curva de medida (Fig. 2).
- Evaluar la curva de medida.

Fig. 1 Medición de la aceleración de un sistema Masa – Muelle de oscilación amortiguada

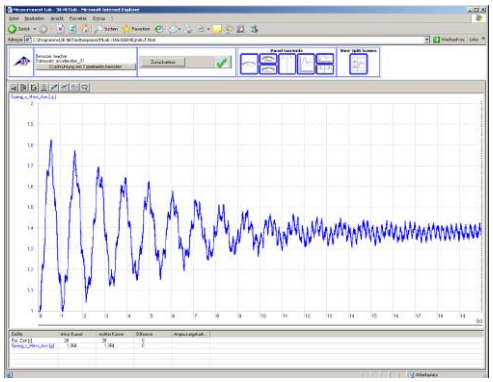

Fig. 2 Representación en pantalla de una oscilación amortiguada de un sistema Muelle – Masa en el in 3B NETlabTM

© Copyright 2015 3B Scientific GmbH